

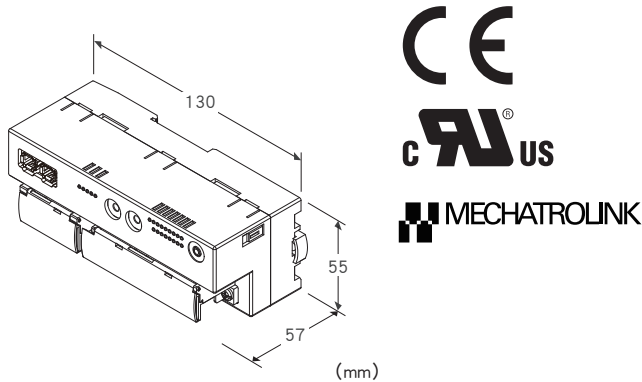
远程 I/O R7G4H 系列

少点数 I/O 模块

(MECHATROLINK-III 用、高速直流电压/电流输入、4点、隔离、螺丝端子盘)

主要的功能与特长

- 用于MECHATROLINK-III，以高速直流电压/电流(4点)为输入的少点数输入输出模块
- 通过组态软件(机型: R7CFG)可进行每一点输入的设置、零点及量程的调整、缩放设定的变更等。



机型: R7G4HML3-6-SVF4-R①

订货时的指定事项

- 机型代码: R7G4HML3-6-SVF4-R①
- ①在下列代码中选择。
- (例如: R7G4HML3-6-SVF4-R/UL/Q)
- 选配规格(例如: /C01/SET)

端子盘

- 6: 电源: 螺丝端子盘
- 通信: MECHATROLINK-III 专用连接器
- 输入输出: 螺丝端子盘

类型

SVF4: 高速直流电压/电流4点输入模块(10V/20mA)

供电电源

- ◆直流电源
- R: 24V DC (允许电压范围 24V±10%、纹波系数 10%p-p以下)

①附加代码(可指定多项)

- ◆适用标准
- 未填写: 符合CE
- /UL: 符合UL、CE
- ◆选配规格

未填写: 无选配规格
/Q: 选配规格(从选配规格之项另请选择)

选配规格(可指定多项)

- ◆涂层(详细内容请参照公司网页)
- /C01: 硅涂层
- /C02: 聚氨酯涂层
- /C03: 橡胶涂层(不能选择附加代码(适用标准)「/UL」。)
- ◆出厂时的设定
- /SET: 按照订购表格(No: ESU-7772-SVF4)设定

相关产品

- 组态软件连接电缆线(机型: MCN-CON、COP-US)
- 组态软件(机型: R7CFG)
- 可从本公司的网站下载组态软件。
- 注) 此软件的运作状况是在日文版与英文版OS上确认的。

机器规格

连接方式

- MECHATROLINK-III: MECHATROLINK-III专用电连接器
- 供电电源、输入信号: M3螺丝2块端子盘连接(紧固扭矩为 0.5N·m)

压接端子: 请参照「推荐压接端子」图

- 推荐厂家: Japan Solderless Terminal MFG.Co.Ltd, Nichifu Co.,Ltd
- 适用电缆线: 0.25~1.65mm² (AWG22~16)

端子螺丝材质: 铁表面镀镍

机壳材质: 灰色耐燃性树脂

隔离: 输入0-输入1-输入2-输入3-MECHATROLINK·FE-供电电源间

输入零点调整: 通过R7CFG设定

输入量程调整: 通过R7CFG设定

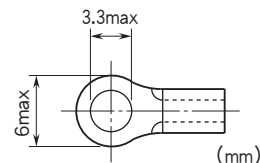
输入范围的设定: 通过R7CFG设定

移动平均次数的设定: 通过R7CFG设定

状态显示灯: 用PWR、ERR、CON、LNK1、LNK2显示状态(详细内容请参照使用说明书)

设定器接口: ø 2.5、小型插孔

■推荐压接端子



MECHATROLINK-III 规格

传输速度: 100Mbps
 传输距离: 最远6300m
 站间距离: 最远100m
 传输电缆线: MECHATROLINK 专用电缆线 (请使用Yaskawa Controls Co.,Ltd生产的, 机型为JEPMC-W6013-□-E的产品)
 连接器: TE Connectivity 生产的工业 mini I/O 连接器
 连接 Subordinate Device 数: 最多62站
 (可连接的最多 Subordinate Device 数会因所使用的 Main Device 而不同, 请通过 Main Device 的使用说明书进行确认)
 传输周期: 125μs、250μs、500μs、1~64ms (设定刻度为1ms)
 通信周期: 125μs~64ms
 文件: 标准I/O文件 (循环通信模式时)、事件驱动通信ID情报
 获取文件 (事件驱动通信模式时)
 传输字节数: 16字节
 站地址设定: 03H~EFH (用旋转开关设定)
 循环通信模式: 支持循环通信
 事件驱动通信模式: 支持事件驱动通信
 其他 Subordinate Device 监控功能: 无

输入规格

■电流输入
 输入电阻: 50Ω
 输入范围: -20~+20mA DC、0~20mA DC、4~20mA DC
 ■低电压输入
 输入电阻: 100kΩ以上
 输入范围: -1~+1V DC、0~1V DC、-0.5~+0.5V DC
 ■高电压输入
 输入电阻: 1MΩ以上
 输入范围: -10~+10V DC、-5~+5V DC、0~10V DC、0~5V DC、1~5V DC

设置规格

消耗电流
 · 直流电源: 约100mA
 使用温度范围: -10~+55℃
 存放温度范围: -20~+65℃
 使用湿度范围: 30~90%RH (无冷凝)
 使用大气条件: 无腐蚀性气体和严重尘埃
 安装: 壁面安装或DIN 导轨安装 (35mm导轨)
 重量: 约220g

性能

转换精度: ±0.1%
 转换速度: 200μs/4CH
 转换数据: 0~10000对应于输入范围
 温度系数: ±0.015%/℃
 输入电路的延迟时间: 1ms以下 (0→90%)
 绝缘电阻: 100MΩ以上/500V DC

隔离强度: 输入0 - 输入1 - 输入2 - 输入3 - MECHATROLINK · FE - 供电电源间 1500V AC 1分钟

适用标准

EU指令:
 电磁兼容指令 (EMC指令)
 EMI EN 61000-6-4
 EMS EN 61000-6-2
 RoHS指令
 认证:
 符合UL/C-UL 通用安全要求
 (UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12)
 (UL 61010-2-201, CAN/CSA-C22.2 No.61010-2-201)

组态软件的设定

用组态软件 (机型: R7CFG) 可设定以下内容。
 有关组态软件的使用方法, 请参照R7CFG的使用说明书。

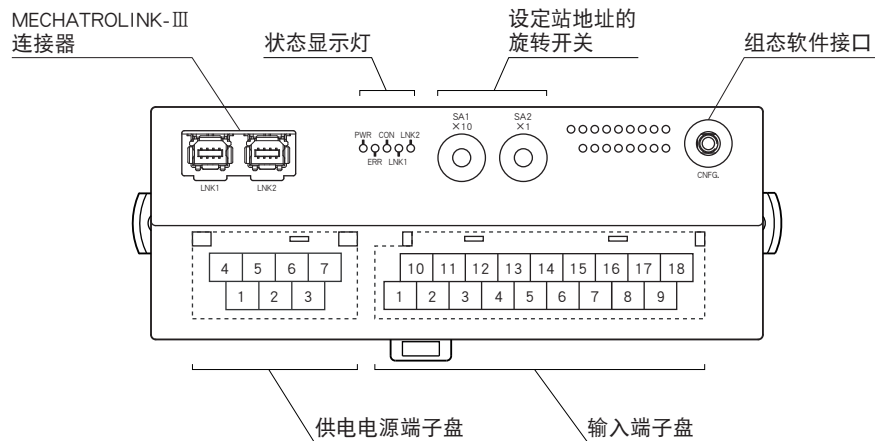
■分别设定每一点通道

| 项目 | 设定范围 | 初始值 |
|--------------|--|--------------|
| 通道的有效 / 无效设定 | CH 有效 CH 无效 | CH 有效 |
| 输入范围 | -10~+10 V DC -5~+5 V DC -1~+1 V DC 0~10 V DC 0~5 V DC 1~5 V DC 0~1 V DC -0.5~+0.5 V DC -20~+20 mA DC 0~20 mA DC 4~20 mA DC | -10~+10 V DC |
| 偏置设定 | -320.00~+320.00(%) | 0.00(%) |
| 增益设定 | -3.2000~+3.2000 | 1.0000 |
| 零点缩放值 | -32,000~+32,000 | 0 |
| 总缩放值 | -32,000~+32,000 | 10,000 |

■统一设定通道

| 项目 | 设定范围 | 初始值 |
|--------|--------------------------|-----|
| 移动平均次数 | 1、2、4、8、16、32、64、128、256 | 1 |

面板图



端子排列

■输入端子的排列

| | | | | | | | | |
|-----|------|-----|------|----|-----|------|-----|------|
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| VL0 | I0 | VL1 | I1 | NC | VL2 | I2 | VL3 | I3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| VH0 | COM0 | VH1 | COM1 | NC | VH2 | COM2 | VH3 | COM3 |

| 端子 编号 | 信号 名称 | 功 能 | 端子 编号 | 信号 名称 | 功 能 |
|----------|----------|--------|----------|----------|--------|
| 1 | VH0 | 高电压输入0 | 10 | VL0 | 低电压输入0 |
| 2 | COM0 | 公共端0 | 11 | I0 | 电流输入0 |
| 3 | VH1 | 高电压输入1 | 12 | VL1 | 低电压输入1 |
| 4 | COM1 | 公共端1 | 13 | I1 | 电流输入1 |
| 5 | NC | 未使用 | 14 | NC | 未使用 |
| 6 | VH2 | 高电压输入2 | 15 | VL2 | 低电压输入2 |
| 7 | COM2 | 公共端2 | 16 | I2 | 电流输入2 |
| 8 | VH3 | 高电压输入3 | 17 | VL3 | 低电压输入3 |
| 9 | COM3 | 公共端3 | 18 | I3 | 电流输入3 |

■供电电源端子的排列

| | | | |
|----|----|------|----|
| 4 | 5 | 6 | 7 |
| NC | NC | +24V | 0V |
| 1 | 2 | 3 | |
| NC | NC | FE | |

- ①NC —
- ②NC —
- ③FE 功能接地
- ④NC —
- ⑤NC —
- ⑥+24V 供电电源 (24V DC)
- ⑦0V 供电电源 (0V)

MECHATROLINK 架构命令参数

本产品所支持的命令如下所示。

| 文件 | 命令名称 | 命令代码 | 动作 |
|-----------|------------|------|---------------------|
| 通用命令 | NOP | 00H | 无效 |
| | ID_RD | 03H | 读出产品信息 |
| | CONFIG | 04H | 设定参数 |
| | ALM_RD | 05H | 读出错误信息 |
| | ALM_CLR | 06H | 清除错误信息 |
| | CONNECT | 0EH | 开始与 Main Device 的通信 |
| | DISCONNECT | 0FH | 停止与 Main Device 的通信 |
| 标准 I/O 文件 | DATA_RWA | 20H | 传输输入输出数据 |

数据转换

■输入范围与转换数据（出厂时的设定值）

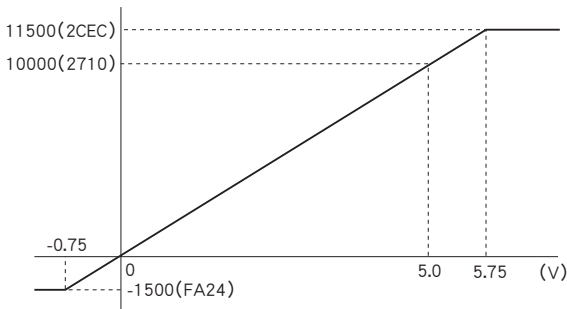
所输入的模拟量数据被转换为0~100%的数字量数据。

被转换的0~100%的数字量数据的100倍即为转换值，转换值显示为16位。

输入可能范围为输入范围的-15~+115%，超过此范围的输入被固定在-15%或+115%上。

例如输入范围为0~5V DC时

| 输入值（实测值） | 输入值（%） | 转换值（10进制） | 转换值（Hex） |
|----------|--------|-----------|----------|
| -0.75V以下 | -15% | -1500 | FA24 |
| 0V | 0% | 0 | 0 |
| 5V | 100% | 10000 | 2710 |
| 5.75V以上 | 115% | 11500 | 2CEC |



响应时间

模拟量输入模块的响应时间是指，从接收到0→100%的步进式输入信号，到本产品（Subordinate Device）的通信用ASIC发送90%的输入信号的时间。

T_{COM} : 在上层设备（Main Device）设定的MECHATROLINK-III传输周期

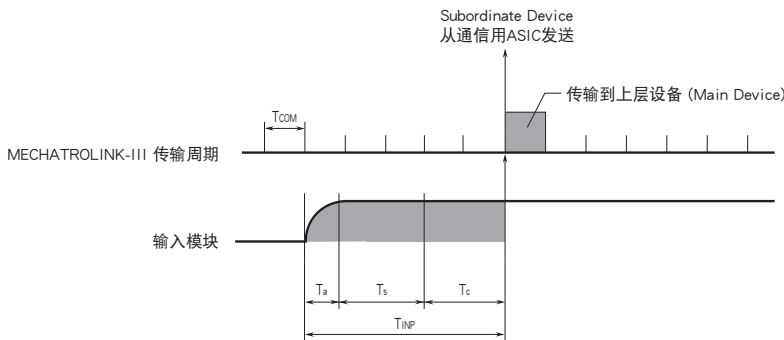
MECHATROLINK-III的传输周期取决于系统构成与设定。

T_{INP} : 输入模块的响应时间 \leq 输入电路的延迟时间 (T_a) + 转换速度 (T_b) \times 移动平均次数 + 输入内部处理延迟时间 (T_c) (2次传输周期)

例) 移动平均次数: 1次、MECHATROLINK-III传输周期为0.5ms时

输入模块的响应时间 (T_{INP}): 输入电路的延迟时间 (1ms) + 转换速度 (0.2ms) \times 移动平均次数 (1次) +

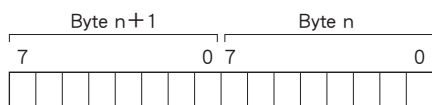
输入内部处理延迟时间 (0.5ms \times 2) = 2.2 [ms]



数据位分配

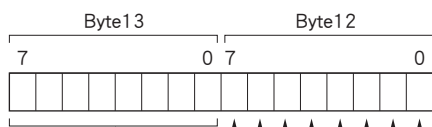
模拟量输入模块可通过组态软件 (机型: R7CFG) 进行缩放。具体方法请参照组态软件的使用说明书。

■ 模拟量输入



用16位的二进制数据显示。负值用2的补码显示。

■ 状态



- CH0 (输入范围异常 (-15%以下、+115%以上))
- CH1 (输入范围异常 (-15%以下、+115%以上))
- CH2 (输入范围异常 (-15%以下、+115%以上))
- CH3 (输入范围异常 (-15%以下、+115%以上))
- CH0 (ADC异常)
- CH1 (ADC异常)
- CH2 (ADC异常)
- CH3 (ADC异常)
- 未使用 (始终为0)

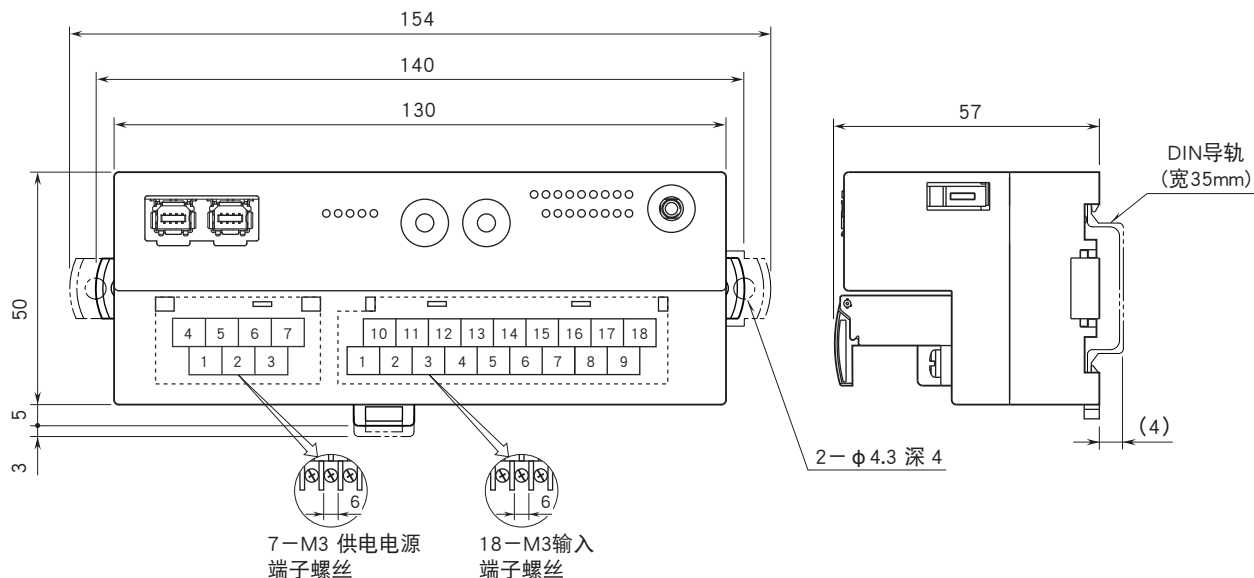
输入范围异常

0: 正常 1: 异常

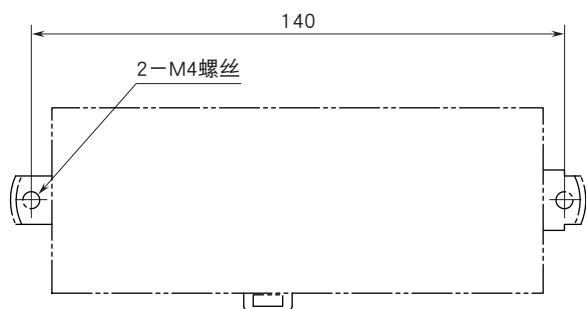
ADC异常 (无来自ADC的响应)

0: 正常 1: 异常

外形尺寸图 (单位: mm) · 端子编号图



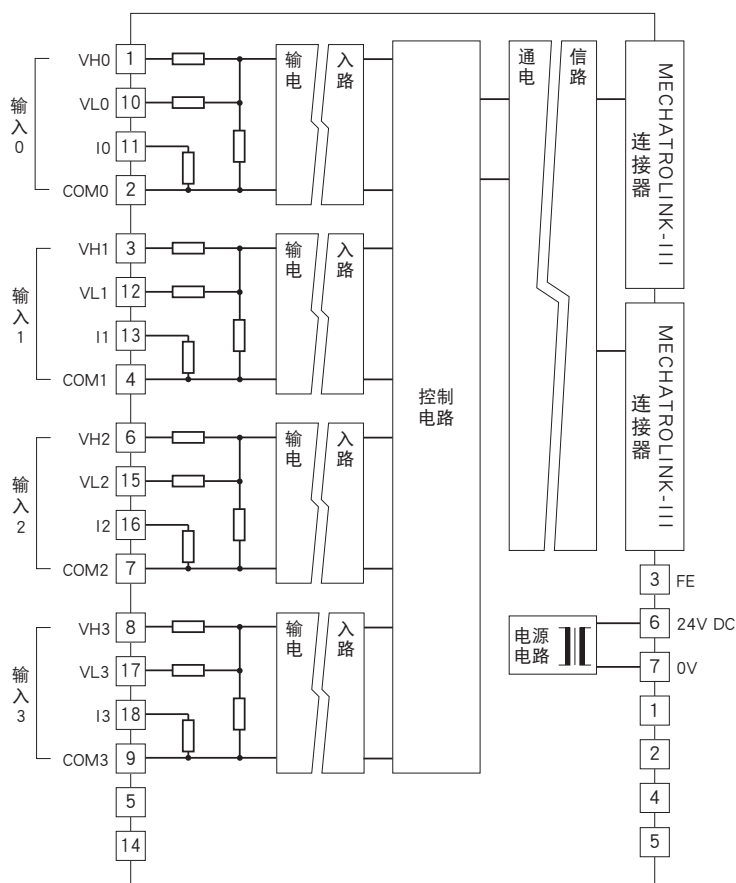
安装尺寸图 (单位: mm)



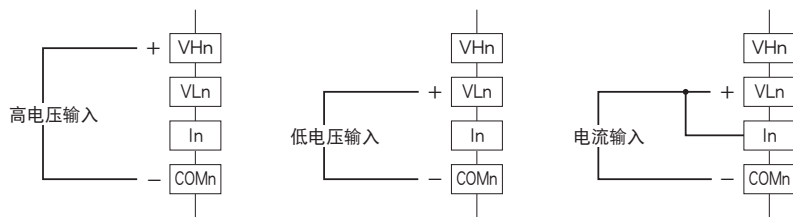
简易电路图·端子接线图

为了保持EMC (电磁兼容指令) 性能, 请将FE端子进行接地。

注) FE端子不是保护接地端子 (Protective Conductor Terminal) 。



■输入连接例



注) 直流电流输入时, 请务必短接端子 \overline{VLn} 与 \overline{In} 。



会有无预先通知而修改记载内容的情况。